



Náms- og kennsluáætlun - Vorönn 2021

TNTÆ2GB05

Kennari	Garðar Þór Garðarsson. gardar.gardarsson@fss.is Hildur Skúladóttir. hildursk@fss.is
Viðtalstími	Garðar: mánudagar kl: 8.05-8.45
Kennsluefni	Rafbók.is, Digital Fundamentals – Thomas L. Floyd.
Áfangalýsing	Í áfanganum er lögð áhersla á nemendur kynnist stafrænni tækni og að þeir nái tökum á grundvallaratriðum hennar. Áfanginn er beint framhald af áfanganum TNTÆ1A3. Nemendur læra að nota sannleikstöflur og bólska algebru til þess að skilgreina virkni rökrása. Þeir læra hvernig má einfalda þær með hjálp Karnaugh-korta. Nemendur kynnast samrásum og virkni þeirra. Smárásir sem skoðaðar verða eru m.a. samlagningarrás, samanburðarrás, kóðabreytir, línuveljari, teljari og hliðrunarsérminni. Virkni lása og vippna er krufin svo og samstilltir og ósamstilltir teljarar. Lögð skal áhersla á notkun hermiforrita við prófun rásanna. Einnig er lögð áhersla á að nemendur geti hannað eina rás fyrir prentplötu, útbúið prentplötu fyrir þá rás, komið fyrir íhlutum og prófað. Þá er lögð áhersla á að nemendur fái innsýn í forritanlega örgjörva og hvernig hægt er að forrita þá og nota t.d. í skynjararásir ýmiskonar.

Vinnuáætlun		
Tímasókn	17 vikur x 4 klst.	68 klst.
Heimavinna	16 vikur x 1,5 klst.	25,5 klst.
Undirbúningur fyrir próf	3 x 3 klst.	9 klst.
Undirbúningur f. lokapróf	8 klst.	8 klst.
Lokapróf	2 klst.	2 klst.
Alls		112,5 klst. = 5 feín*

Reglur áfanga	Slökkt skal vera á farsínum í kennslustund!
----------------------	---

Þekking Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: • Notkun bólskrar algebru og sannleikstaflna við skilgreiningu á virkni rökrása. • Notkun Karnaugh-korta til einföldunar á rökrásum. • Virkni helstu samrás.	Hæfni Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: • Öðlast stafrænt læsi sem felst í að skilja virkni helstu rökrása. • Beita mælitækjum við að prófa rökrásir. • Beita tölvuhermiforritum til prófunar á rökrásum. • Hanna prentrás fyrir rökrás. • Lóða saman íhluti á prentrás • Forrita örgjörva eftir ákveðinni forskrift.
Leikni Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: • Beita bólskri algebru til einföldunar á rökrásum. • Nota Karnaugh-kort sömuleiðis til einföldunar á rökrásum. • Tengja samrás í hermiforriti og prófa. • Hanna og smíða litla prentrás fyrir samrás. • Forrita litla örgjörva.	

Námsmat og vægi námsmatsþátta	
Heiti	Vægi
Verkefni	30%
Könnunarpróf	20%
Lokapróf	50%

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 6. - 8. janúar	Upprifjun á talnakerfum.	

Virðing, samvinna og árangur

2. vika 11. - 15. janúar	Upprifjun á rökrásarhliðum.	
3. vika 18. - 22. janúar	Boolean algebra, K kort og rásir.	
4. vika 25. - 29. janúar	Boolean algebra, K kort og rásir.	
5. vika 1. - 5. febrúar	Boolean algebra K kort og rásir. Kafli 6: Virkni samsettra rökrása Multiplexer, DeMultiplexor Bls. 331-341	
6. vika 8. - 12. febrúar	Kafli 6: Virkni samsettra rökrása Samlagningarásir, Compararor Bls 298-315	
7. vika 15. - 19. febrúar	Kafli 6: Virkni samsettra rökrása Decoder, Encoder Bls. 316-329	
8. vika 22. - 26. febrúar	Kafli 6: Virkni samsettra rökrása Multiplexer, DeMultiplexor Bls. 331-341	
9. vika 1. - 5. mars	Kafli 7: Vippur og tímarásir RS, D og JK vippur. samhæfðir og ósamæfðir inngangar Bls. 370-382	
10. vika 8. - 12. mars	Kafli 7: Vippur og tímarásir RS, D og JK vippur. samhæfðir og ósamæfðir inngangar Bls. 382-390	
11. vika 15. - 19. mars	Kafli 7: Vippur og tímarásir Operating Charater og FF application 555 tímarásir Bls. 391-408	
12. vika 22. - 26. mars Páskafri	Kafli 8: Teljarar Samhæfðir og Ósamhæfðir teljarar Bls. 426-435	
13. vika 6. - 9. apríl	Kafli 8: Teljarar Samhæfðir og Ósamhæfðir teljarar Bls. 436-446	
14. vika 12. - 16. apríl	Kafli 8: Teljarar Cascader teljarar, teljara lausnir Bls. 457-468	

Virðing, samvinna og árangur

15. vika 19. - 23. apríl Sumard. fyrsti	Kafli 9: Shift Register Counters, Applications Bls. 494-505	
16. vika 26. - 30. apríl	Kafli 9: Shift Register Counters, Applications Bls. 506-520	
17. vika 3. - 6. maí	Upprifjun.	

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Garðar Þór Garðarsson.

Hildur Skúladóttir.